

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

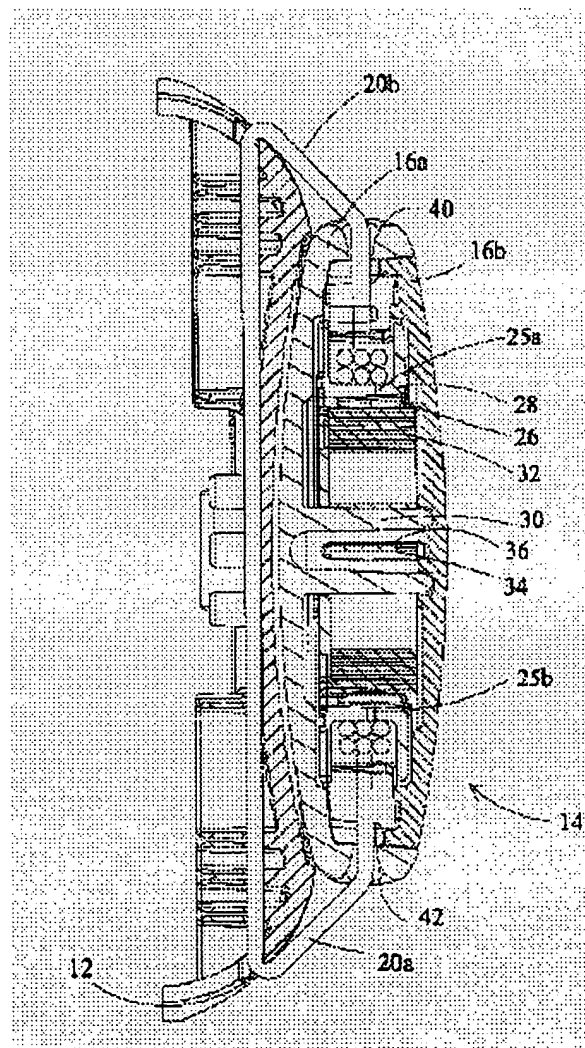
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Self-adjusting attachment band, for portable personal lamp, etc., has each end of band, passing through lamp body, wound on spring-operated retracting reel

Patent number: FR2798446
Publication date: 2001-03-16
Inventor: BOUFFAY BORIS; PETZL PAUL
Applicant: ZEDEL (FR)
Classification:
 - **international:** F16M13/00; F21L4/00; A44C5/00; G02C3/00; F21V15/01; F21V21/08; F21V21/14; F21W131/30
 - **europaen:** A45C13/30, A45F5/00R
Application number: FR19990011610 19990914
Priority number(s): FR19990011610 19990914

Abstract of FR2798446

As applied to a hands-free lamp carried on the front of the head or helmet, the band (20) passes through the lamp case via open slots. Each of its ends enters a slot in the reel case (26), which comprises two circular plastic mouldings (16a, 16b) clipped together, and terminates in a fixing on the reel drum. The two fixings (25a, 25b) are at diametrically opposite points. Opt., two reels are fitted, one for each band end. The reel, or reels, are mounted freely on a central fixed axle (30). One end (34) of a spiral spring, similar to a clock spring (32) is retained in a transverse slot (36) in the axle; the other (38) is attached to the inner surface of the reel drum. The spring tends to resist any attempt to pull either band end out of the case. With the flat back of the lamp placed on the front of the head, and the face of the reel case on the rear, the assembly is firmly held on the head by the spring's retractive effort.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 798 446

⑫ N° d'enregistrement national : **99 11610**

⑮ Int Cl⁷ : F 16 M 13/00, F 21 L 4/00, A 44 C 5/00, G 02 C 3/00,
F 21 V 15/01, 21/08, 21/14 // F 21 W 131:30

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑲ Date de dépôt : 14.09.99.

⑳ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.03.01 Bulletin 01/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ZEDEL Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : BOUFFAY BORIS et PETZL PAUL.

⑦③ Titulaire(s) :

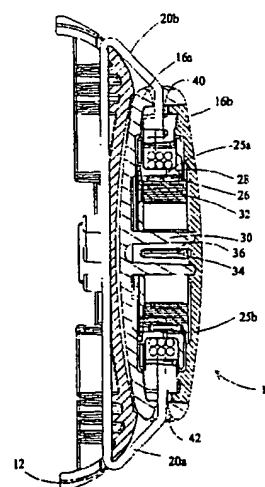
⑦④ Mandataire(s) : CABINET HECKE.

⑤④ DISPOSITIF D'ATTACHE AUTOAJUSTABLE A ENROULEUR.

⑤⑦ Dispositif d'attache autoajustable à enrouleur.

Un dispositif d'attache 14 d'un objet porté par une personne comprend un fil de liaison non élastique 20 fixé à l'objet en formant une boucle. Le réglage de la dimension de la boucle s'effectue au moyen d'un enrouleur 26 doté d'une poulie 28 rotative coopérant avec au moins un brin élémentaire 20a, 20b du fil de liaison 20 pour dérouler ou enrouler une partie de la boucle. Un ressort de rappel 32 est logé à l'intérieur de la poulie 26, et sollicite l'enrouleur dans le sens de l'enroulement desdits brins.

Applications: lampes portatives, montres, lunettes et tout autre accessoire individuel.



FR 2 798 446 - A1



5

Dispositif d'attache autoajustable à enrouleur.

10

15

20 **Domaine technique de l'invention**

L'invention est relative à un dispositif d'attache d'un objet porté par une personne ou adaptable à un équipement, et comprenant :

- des moyens de retenue fixés à l'objet en formant une boucle à partir d'un fil de
- liaison ou d'une sangle en matière souple,
- et des moyens de réglage de la dimension de la boucle pour obtenir un ajustage à
- une taille prédéterminée.

Etat de la technique

30

Les lampes frontales d'éclairage comportent généralement un système de sangles de fixation permettant l'adaptation sur la tête ou un casque d'un utilisateur. Les sangles de fixation présentent une certaine élasticité, et sont équipées de boucles de réglage pour l'ajustage à la taille de la tête ou du casque. L'ajustage des boucles doit

être vérifié dès que la lampe est portée par une autre personne, ou en cas de variation de l'élasticité au bout d'un certain temps d'utilisation.

5 Objet de l'invention

L'objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif d'attache universel permettant un montage rapide et précis de l'objet à porter, indépendamment de la taille ou de la dimension du support ou de la personne.

10

Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce que les moyens de réglage comportent:

- un enrouleur coopérant avec au moins un brin élémentaire du fil de liaison non élastique pour dérouler ou enrouler une partie de la boucle,
- 15 - et un ressort de rappel sollicitant l'enrouleur dans le sens de l'enroulement desdits brins.

Selon un mode de réalisation préférentiel, l'enrouleur comprend une poulie cylindrique montée à rotation sur un axe fixe, et solidarisée aux extrémités des deux
20 brins du fil de liaison. Les extrémités des deux brins sont ancrées à la poulie en deux points diamétralement opposés. Le ressort de rappel est constitué par un ressort de torsion logé coaxialement à l'intérieur de la poulie, et comportant une extrémité interne en forme de plot d'attache inséré axialement dans au moins une entaille de l'axe, et une extrémité opposée périphérique équipée d'une protubérance engagée
25 dans une rainure de la poulie.

L'enrouleur peut être logé dans un boîtier indépendant de l'enveloppe renfermant l'objet, ou être logé avec l'objet dans la même enveloppe.

30 Selon une caractéristique de l'invention, les brins élémentaires de longueurs variables du fil de liaison sont interconnectés à l'opposé de la poulie par un brin commun de longueur constante, lequel peut coulisser librement entre deux orifices de l'enveloppe, ou entre deux trous du boîtier en cas d'inégalité des longueurs desdits brins élémentaires. Le boîtier indépendant peut ainsi être placé dans toute
35 position angulaire désirée par rapport à l'enveloppe de l'objet.

- 5 Selon une variante de réalisation, l'un des brins du fil de liaison est fixé à un premier enrouleur, et l'autre brin est attaché à un deuxième enrouleur, les deux enrouleurs étant coaxiaux et indépendants l'un de l'autre .

- 10 Dans le cas où l'objet est constitué par un récepteur électrique alimenté par des piles, ces dernières peuvent être disposées dans l'enveloppe du récepteur ou dans le boîtier de l'enrouleur.

- 15 Les applications du dispositif d'attache autoajustable selon l'invention, sont diverses, notamment les bracelets de montres, les lampes d'éclairage du type torche ou frontale pouvant être installées sur la tête, les bras ou aux jambes de l'utilisateur, les lunettes permettant la suppression des bras de support; les masques et tout autre accessoire portable et adaptable.

20 Description sommaire des dessins

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés dans lesquels:

- 25
- la figure 1 est une vue en perspective d'une lampe frontale équipée du dispositif d'attache à fil de liaison selon l'invention, l'enrouleur se trouvant dans la position d'enroulement maximum correspondant à l'état de rangement;
- 30
- la figure 2 montre une vue en plan de la figure 1, l'enrouleur étant en cours de déroulement pour la mise en place de la lampe;
 - la figure 3 représente une vue éclatée en perspective du boîtier de la figure 1 renfermant l'enrouleur;
- 35
- la figure 4 est une vue en coupe de l'enrouleur selon la ligne 4-4 de la figure 1;
 - les figures 5 à 7 illustrent des variantes de réalisation de la figure 2.

5

Description d'un mode de réalisation préférentiel

Sur les figures 1 et 2, une lampe 10 portative comporte une enveloppe 12 renfermant des moyens d'éclairage électrique pour l'émission d'un faisceau lumineux, et équipée
10 d'un dispositif d'attache 14 à enrouleur logé dans un boîtier 16. Les moyens d'éclairage électrique sont formés par au moins une ampoule à incandescence ou au moins une diode électroluminescente LED disposée dans un réflecteur 18 à l'avant de l'enveloppe 12. Des piles ou des accumulateurs peuvent être insérés dans l'enveloppe 12 pour l'alimentation de l'ampoule ou des diodes LED.

15

Le dispositif d'attache 14 à enrouleur est relié à l'enveloppe 12 par un fil de liaison 20 autoajustable, réalisé en une matière synthétique non élastique. Les deux brins 20a, 20b élémentaires de longueurs variables du fil de liaison 20 sont interconnectés par un brin commun 20c de longueur constante pouvant coulisser librement dans deux
20 orifices 22, 24 opposés ménagés à l'arrière de l'enveloppe 12. Les brins 20a, 20b, 20c du fil de liaison 20 forment une boucle de longueur réglable.

Le fil de liaison (20) peut aussi être réalisé en matière élastique ou partiellement élastique.

25

Sur les figures 3 et 4, les deux extrémités 25a, 25b de la boucle du fil de liaison 20 sont fixées à l'enrouleur 26 dans le boîtier 16. L'enrouleur 26 comporte une poulie 28 cylindrique montée à rotation sur un axe 30 fixe avec interposition d'un ressort de torsion 32 coaxial. Les deux extrémités 25a, 25b du fil de liaison 20 sont ancrées
30 dans la gorge de la poulie 28 en deux points diamétralement opposés, de manière à constituer un enrouleur double. Le boîtier 16 est composé de deux demi-coquilles 16a, 16b disposées par aboutement en regard l'une de l'autre. L'une des demi-coquilles 16a porte l'axe 30 fixe sur lequel est enfilé l'ensemble poulie 26 et ressort 32, l'autre demi-coquille 16b servant de couvercle de fermeture du boîtier 16.

35

Selon une variante de réalisation, l'enrouleur 26 est simple, en connectant l'extrémité 25a à un point fixe du boîtier (16), et en reliant l'autre extrémité 25b à la poulie 28.

- 5 L'extrémité interne du ressort 32 spiral est dotée d'un plot 34 d'attache, de section semi-circulaire, inséré axialement dans deux entailles 36 diamétralement opposées de l'axe 30. L'autre extrémité périphérique du ressort 32 est pourvue d'une protubérance 38 destinée à être introduite dans une rainure de la poulie 28 de manière à entraîner cette dernière en rotation, d'une part dans le sens de
10 déroulement sous l'action d'une force de traction F (figure 2) exercée sur le boîtier 16, et d'autre part dans le sens opposé d'enroulement du fil 20 lors du mouvement de rappel du ressort 32 (figure 4).

- Les deux brins 20a, 20b du fil de liaison 20 sortent du boîtier 16 par deux trous 40,
15 42 disposés symétriquement par rapport à la direction axiale de la poulie 28. L'enveloppe 12 et le boîtier 16 sont réalisés par moulage d'une matière plastique, et le fil de liaison est à base de fibres, notamment de polyéthylène, ayant une résistance mécanique élevée et un bon coefficient de frottement.

- 20 Le fonctionnement du dispositif d'attache 14 à enrouleur selon les figures 1 à 4 s'effectue de la manière suivante:

- Sur les figures 1 et 4, le fil de liaison 20 est enroulé au maximum sur la poulie 28 de l'enrouleur 26, et le boîtier 16 est plaqué contre la face arrière de l'enveloppe 12
25 grâce à l'action de rappel du ressort 32. La longueur des brins latéraux 20a, 20b est minimum, ce qui correspond à l'état de rangement de la lampe 10.

- Dans le cas d'une lampe frontale, la mise en place du dispositif d'attache 14 sur la tête de l'utilisateur s'opère en écartant le boîtier 16 de l'enveloppe 12 dans le sens de
30 la flèche F (figure 2) à l'encontre de la force de rappel du ressort 32. La longueur des brins latéraux 20a, 20b du fil de liaison 20 s'ajuste ensuite automatiquement au pourtour de la tête grâce à l'enrouleur 26 qui enroule le surplus de fil après avoir lâché le boîtier 16. Le brin commun 20c peut coulisser librement entre les deux orifices 22, 24 si les forces élémentaires de traction s'exerçant sur les brins 20a, 20b
35 sont inégales, par exemple lorsque l'effort F ne se trouve pas dans le plan médian de l'enveloppe 12.

5 L'emplacement du boîtier 16 se trouve sur la figure 2 à l'arrière et à l'opposé de l'enveloppe 12 antérieure en cas d'égalité des longueurs des brins 22a, 22b du fil de liaison 20. Le coulisement libre du brin commun 20c permet aussi un positionnement latéral du boîtier 16 de l'enrouleur 26 en cas d'inégalité des longueurs des brins 22a, 22b. Sur le côté droit de la tête, le brin 20b est plus court
10 que le brin 20a. Réciproquement, sur le côté gauche de la tête, le brin 20a sera plus court que le brin 20b. D'une manière générale, l'utilisateur peut choisir avec précision la position relative angulaire du boîtier 16 par rapport à l'enveloppe 12.

Selon la variante de réalisation de la figure 5, il est possible d'inverser les éléments
15 constitutifs du dispositif d'attache 14. L'enrouleur 26 est agencé dans ce cas dans l'enveloppe 12, et le brin commun 20c du fil de liaison 20 dans le boîtier 16. Le fonctionnement et la mise en place du dispositif d'attache 14 à enrouleur sont identiques à ceux décrits précédemment. Les piles 44 sont logées dans un compartiment intermédiaire de l'enveloppe 12 entre le réflecteur 18 et l'enrouleur 26.
20 Il est aussi possible de supprimer le boîtier 16 arrière en ne conservant que le brin commun 20c.

Sur la figure 6, les piles 44 sont disposées avec le brin 20c dans le boîtier 16 arrière, et l'enrouleur 26 dans l'enveloppe 12. L'alimentation électrique de l'ampoule
25 d'éclairage s'effectue dans ce cas par l'intermédiaire d'une nappe 46 conductrice connectée entre les piles 44 et le système de contacts de l'ampoule. D'autres moyens de liaison électrique sont possibles, par exemple en utilisant pour l'enrouleur, un fil de liaison 20 conducteur alimentant simultanément l'ampoule.

30 Sur la variante de la figure 7, le boîtier 16 renferme deux enrouleurs 26a, 26b indépendants, dont l'un 26a est associé au brin latéral 20a, et l'autre 26b au brin 20b. Les deux brins 20a, 20b peuvent être fixés à des points d'ancrage 48, 50 fixes de l'enveloppe 12, et ne possèdent pas de brin commun 20c coulissant. Selon une variante, les deux brins 20a, 20b peuvent être reliés directement l'un à l'autre.

35

Selon une autre variante (non représentée), les deux extrémités 25a, 25b de la boucle du fil de liaison 20 sont fixées sur un même plot de l'enrouleur 26.

- 5 Il est clair que le fil de liaison 20 ajustable du dispositif d'attache 14 peut être remplacé par tout autre lien souple, notamment une sangle ou une cordelette.

D'autres applications du dispositif d'attache 14 autoajustable selon l'invention, sont possibles, par exemple :

- 10 - bracelet de montres,
- fixation de lampes torches d'éclairage sur un objet ou équipement,
- port de lunettes permettant la suppression des bras de support;
- attache de masques, ou tout autre accessoire individuel.

5

Revendications

10

1. Dispositif d'attache d'un objet porté par une personne ou adaptable à un équipement, et comprenant :
 - des moyens de retenue fixés à l'objet en formant une boucle à partir d'un fil de
 - liaison (20) ou d'une sangle en matière souple,
 - et des moyens de réglage de la dimension de la boucle pour obtenir un ajustage à une taille prédéterminée,caractérisé en ce que les moyens de réglage comportent:
 - un enrouleur (26, 26a, 26b) coopérant avec au moins un brin élémentaire (20a,
 - 20b) du fil de liaison (20) pour dérouler ou enrouler une partie de la boucle,
 - et un ressort de rappel (32) sollicitant l'enrouleur dans le sens de l'enroulement desdits brins.
2. Dispositif d'attache selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enrouleur (26) comprend une poulie (28) cylindrique montée à rotation sur un axe (30) fixe, et solidarisée à l'extrémité dudit brin.
3. Dispositif d'attache selon la revendication 2, caractérisé en ce que les extrémités (25a, 25b) des deux brins (20a, 20b) sont ancrées à la poulie (28) en deux points diamétralement opposés.
4. Dispositif d'attache selon la revendication 2, caractérisé en ce que le ressort de rappel est constitué par un ressort de torsion (32) logé coaxialement à l'intérieur de la poulie (28).

5

5. Dispositif d'attache selon la revendication 4, caractérisé en ce que le ressort de torsion (32) comporte une extrémité interne en forme de plot d'attache (34) inséré axialement dans une entaille (36) de l'axe (30), et une extrémité opposée périphérique équipée d'une protubérance (38) engagée dans une rainure de la poulie (28).

10

6. Dispositif d'attache selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enrouleur (26, 26a, 26b) est logé dans un boîtier (16) indépendant de l'enveloppe (12) renfermant l'objet.

15

7. Dispositif d'attache selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'enrouleur (26, 26a, 26b) est logé avec l'objet dans la même enveloppe (12).

20

8. Dispositif d'attache selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que les brins élémentaires (20a, 20b) de longueurs variables du fil de liaison (20) sont interconnectés à l'opposé de la poulie (28) par un brin commun (20c) de longueur constante, lequel peut coulisser librement entre deux orifices (22, 24) de l'enveloppe (12), ou entre deux trous (40, 42) du boîtier (16) en cas d'inégalité des longueurs desdits brins élémentaires.

25

9. Dispositif d'attache selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des brins (20a) est fixé à un premier enrouleur (26a), et l'autre brin (20b) est attaché à un deuxième enrouleur (26b), les deux enrouleurs (26a, 26b) étant coaxiaux et indépendants l'un de l'autre.

30

35

10. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, l'objet étant un récepteur électrique alimenté par des piles ou des accumulateurs, caractérisé en

5 ce que les piles (44) ou accumulateurs sont logées dans l'enveloppe (12) du récepteur.

11. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, l'objet étant
10 un récepteur électrique alimenté par des piles ou des accumulateurs, caractérisé en ce que les piles (44) ou accumulateurs sont logées dans le boîtier (16) indépendant, et connectées par des moyens de liaison électrique au système de contacts du récepteur situé dans l'enveloppe (12).

15

12. Dispositif d'attache selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de liaison électrique sont formés par une nappe (46) conductrice.

20 13. Dispositif d'attache selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de liaison électrique sont formés par les brins (20a, 20b) du fil de liaison (20) en matière conductrice.

25 14. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'objet est constitué par une lampe d'éclairage portative, l'enveloppe (12) renfermant les moyens d'éclairage électrique pour l'émission d'un faisceau lumineux.

30

15. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'objet est constitué par une montre ou un bijou.

35 16. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'objet est constitué par des lunettes ou tout autre accessoire individuel.

5 17. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que le fil de liaison (20) est en matière non élastique.

10 18. Dispositif d'attache selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que le fil de liaison (20) est en matière élastique ou partiellement élastique.

1/5

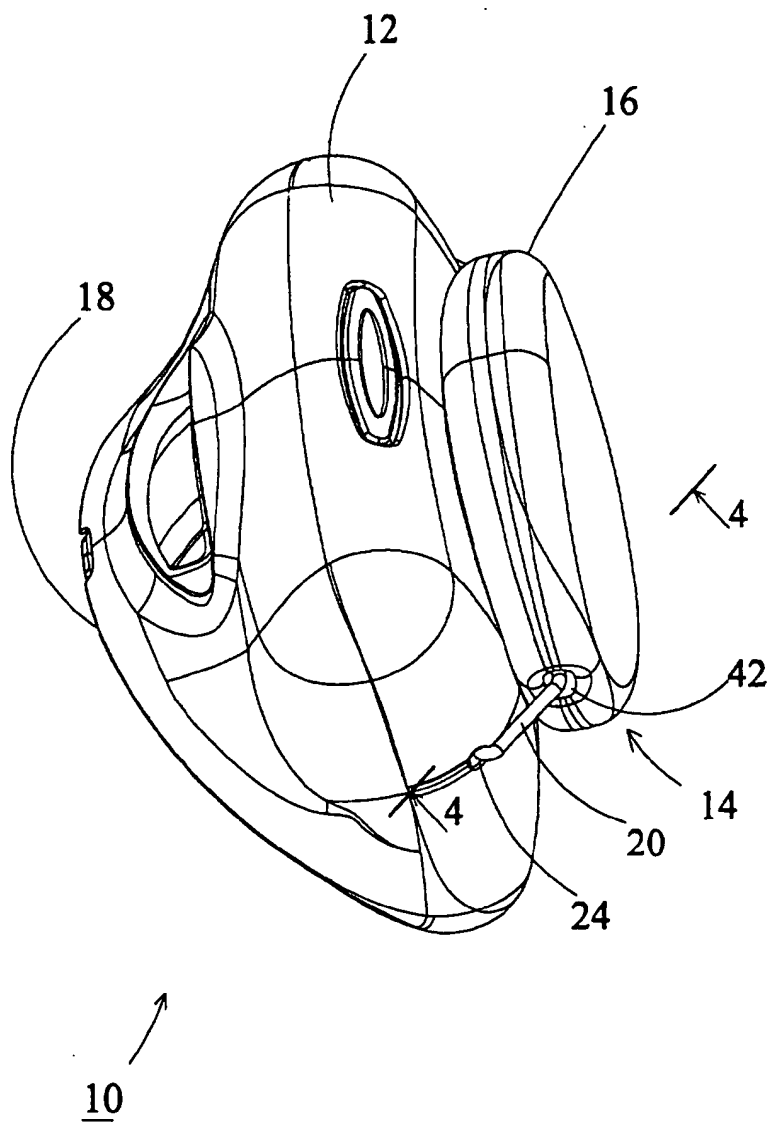
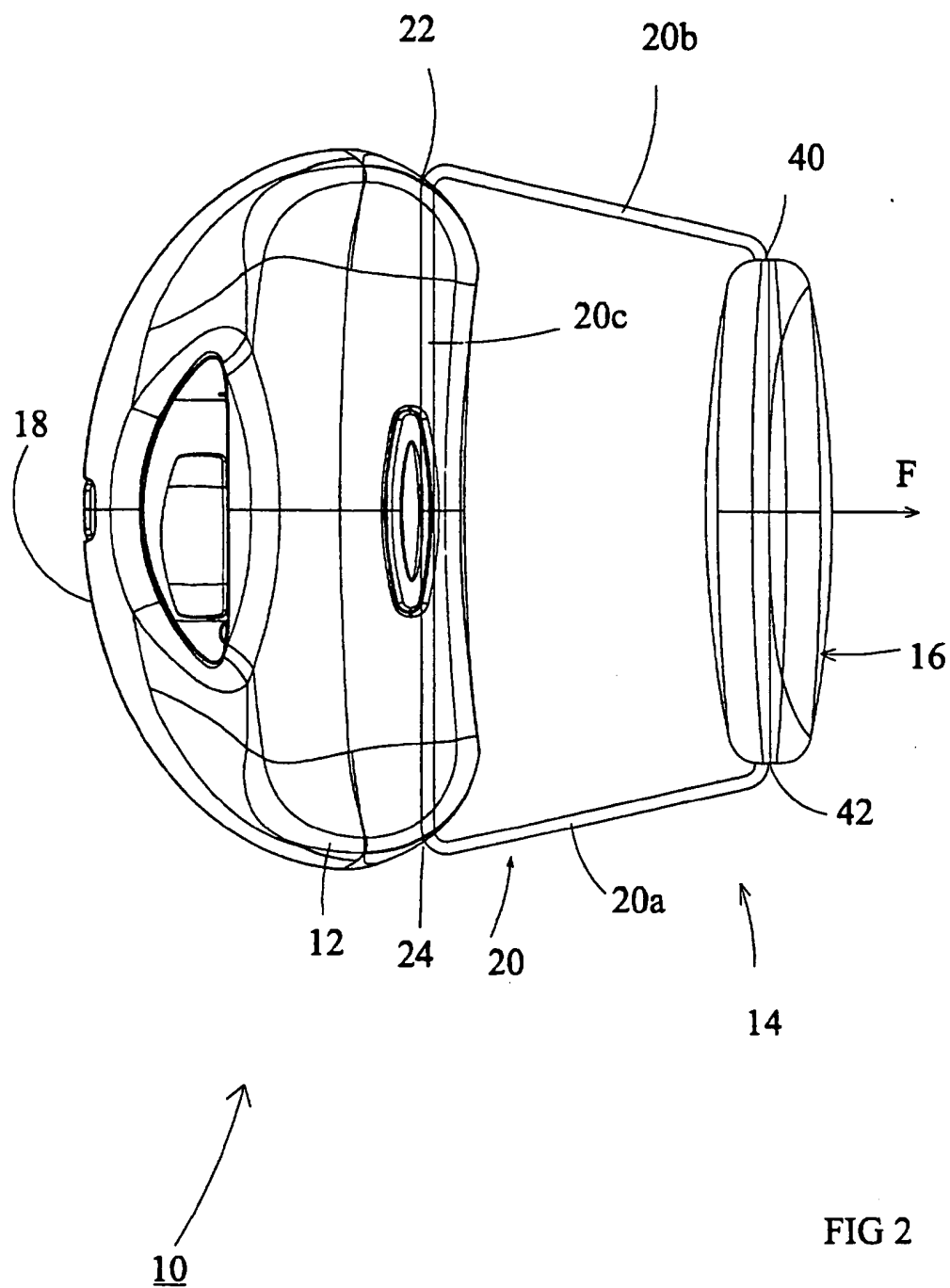


FIG 1

2/5



3/5

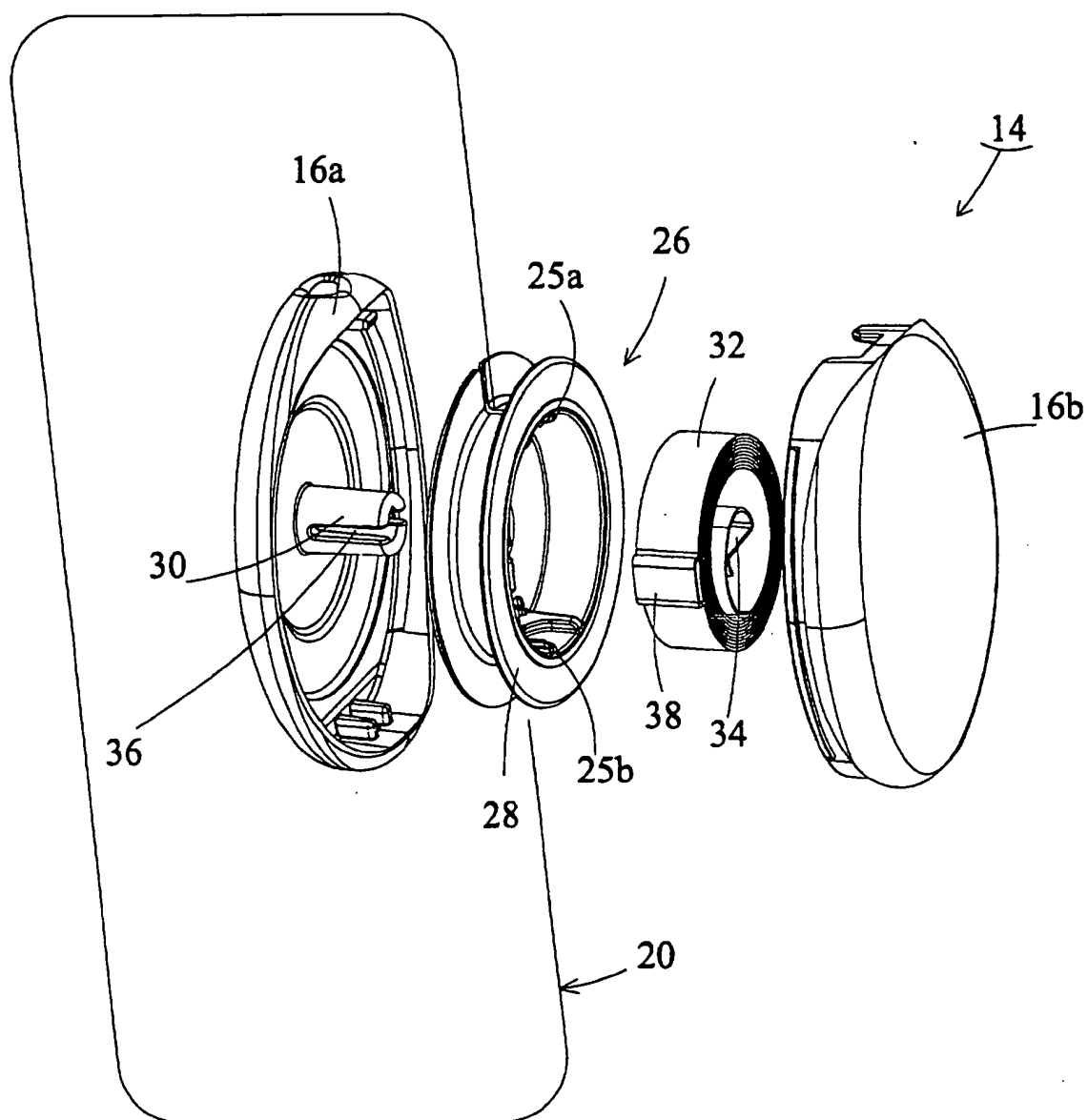


FIG 3

4/5

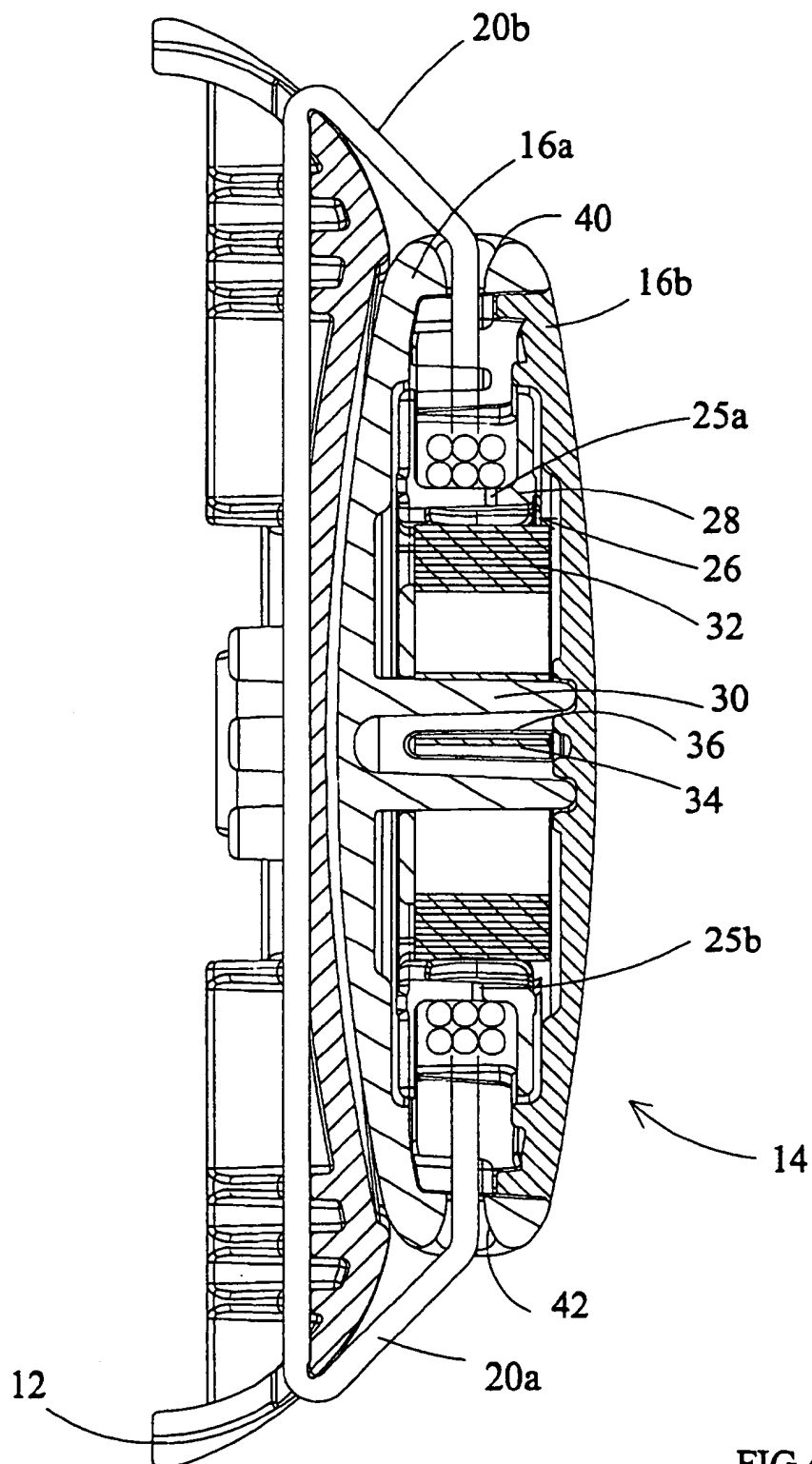


FIG 4

5/5

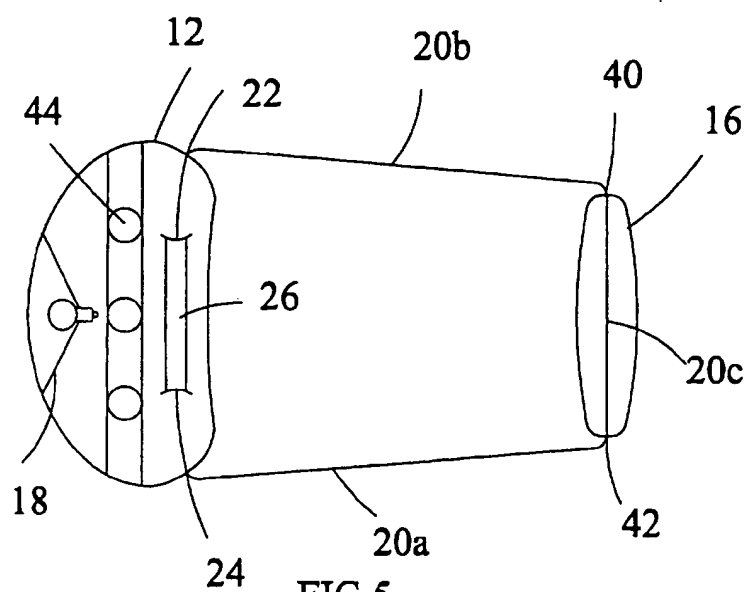


FIG 5

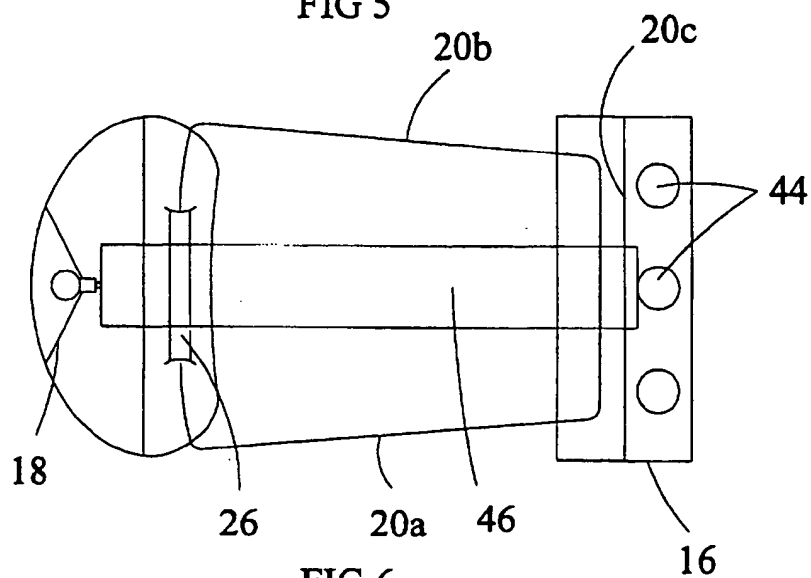


FIG 6

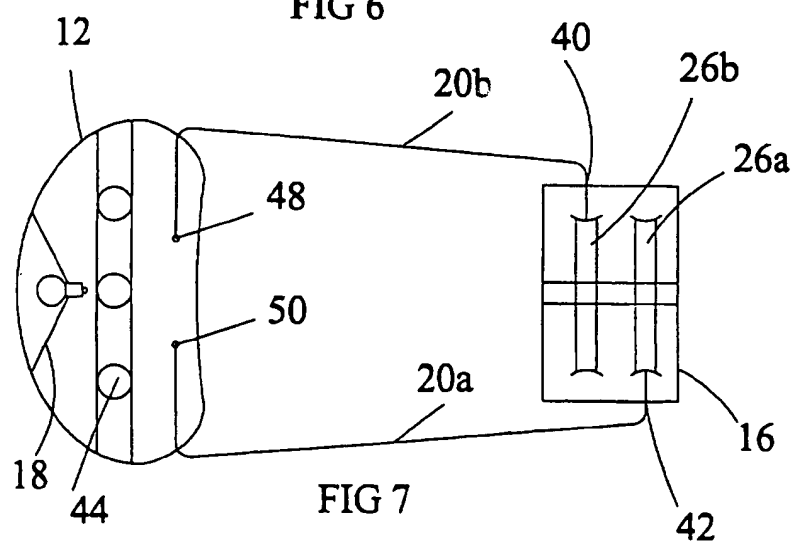


FIG 7



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2798446

N° d'enregistrement
nationalFA 576564
FR 9911610

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|---|---|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | US 5 898 472 A (OSHIKAWA HIDETOSHI) 27 avril 1999 (1999-04-27) * le document en entier * | 1-4, 9, 18 | F16M13/00 F21L15/20 A44C5/00 G02C3/00 |
| X | US 5 790 228 A (BELL III THOMAS G) 4 août 1998 (1998-08-04) * le document en entier * | 1, 2, 4, 6, 7, 16, 17 | |
| X | DE 358 552 C (SIMON) 11 septembre 1922 (1922-09-11) * page 1, ligne 36 - page 2, ligne 34; figures 1-6 * | 1, 2, 6, 7, 15, 18 | |
| X | GB 2 238 955 A (ISOS LTD ; LARKMONO LTD (GB)) 19 juin 1991 (1991-06-19) * le document en entier * | 1, 2, 6, 7, 17 | |
| X | FR 341 458 A (MENDEL) 9 août 1904 (1904-08-09) * le document en entier * | 1, 2, 7, 9, 15, 17 | |
| A | FR 2 486 377 A (PELZ GOTTFRIED) 15 janvier 1982 (1982-01-15) * figures 3, 4 * | 1, 2, 4, 5 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A45F A45C F21L A44C |
| A | US 5 800 042 A (BLANK STEPHEN E) 1 septembre 1998 (1998-09-01) * figure 1 * | 1, 14 | |
| A | US 5 217 294 A (LISTON JOHN J) 8 juin 1993 (1993-06-08) * figures 1, 2 * | 10, 14 | |
| A | EP 0 428 967 A (MAJOR CO LTD ; SUPER COLLECTION CO LTD (JP)) 29 mai 1991 (1991-05-29) | | |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 14 juin 2000 | | Sigwalt, C | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

1
EPO FORM 1503 12/99 (P04C14)